

**붙 임**

---

**가 화 천 하 천 기 본 계 획  
전 략 환 경 영 향 평 가**

---

**- 주민 등의 의견수렴 결과 및 반영여부 -**

**2020. 09.**



**부산지방국토관리청**



## 제 1 장 개발기본계획의 개요

### 1.1 계획의 배경 및 목적

- 국가하천인 가화천은 하천기본계획 수립 후 10년을 초과하여 유역개발 및 도시화, 기후 변화, 하천 개수사업, 주민요구의 다양화 등으로 유역내 치수, 이수, 환경적 여건 변화의 변화에 따른 하천정비와 하천관리를 위한 미비점 보완이 시급한 당면과제로 부각되고 있음.
- 따라서, 『하천법』 제25조 및 동법 시행령 제24조 규정에 의거 가화천의 유량, 수질, 생태 및 이용 현황 등 제반 사항 조사 및 분석하고 하천의 관리, 이용, 보존, 개발, 치수경제 및 하천환경에 관련된 사항을 종합적이고 체계적으로 조사·분석하여, 그 결과에 맞게 하천기본계획을 수립하여 수자원 종합 개발 지침으로 활용코자하는데 그 목적이 있음.

### 1.2 전략환경영향평가 실시근거

- 본 계획은 국가하천인 가화천을 대상으로 하천기본계획(변경)을 수립하는 것으로 『환경영향평가법』 제9조, 같은 법 시행령 제7조제2항 및 제22조제2항 관련 【별표2】 제2호의 규정에 의거하여 **전략환경영향평가 개발기본계획에 해당**되어 전략환경영향평가를 실시하며, 협의 요청시기는 <표 1 - 1>와 같음.

<표 1 - 1> 전략환경영향평가 실시근거

구 분	개발기본계획의 종류	협의 요청시기
자. 하천의 이용 및 개발	3) 「하천법」 제25조에 따른 하천 기본계획	「하천법」 제25조제5항에 따라 국토교통부장관 또는 관리청이 관계 행정기관의 장과 협의하는 때

자료) 환경영향평가법 시행령 [별표 2]

### 1.3 계획의 추진경위 및 계획

- 2014. 10. 01 : 가화천권역 하천기본계획(변경)수립 및 하천시설관리대장 작성 용역 착수
- 2015. 11. 17 : 남강 최상류·가화천권역 하천기본계획수립 전략환경영향평가 용역 착수
- 2017. 4. 4 : 환경영향평가협의회 위원 위촉 알림 및 (서면)심의 요청
- 2017. 4. 5 ~ 4. 20 : 환경영향평가협의회 심의의견 회신
- 2017. 5. 22 ~ 6. 4 : 전략환경영향평가항목등의 결정내용 공개  
(부산지방국토관리청 홈페이지, 환경영향평가 정보지원시스템)
- 2018. 12. 6 : 전략환경영향평가서(초안) 제출(경상남도, 진주시, 사천시, 낙동강유역환경청)
- 2018. 12. 12 : 평가서(초안) 제출 공람 및 설명회 개최 공고(홈페이지, 일간 및 지역신문)
- 2018. 12. 12 ~ 2019. 1. 18 : 전략환경영향평가서(초안) 공람(26일간)
- 2018. 12. 26 ~ 27 : 설명회 개최(진주시 내동면사무소, 사천시 곤양면·축동면사무소)
- 2019. 11. 22 : 전략환경영향평가서 제출 (낙동강유역환경청)
- 2020. 1. 7 : 협의내용 통보(낙동강유역환경청 ⇨ 부산지방국토관리청)
- 2020. 9 : 주민 등의 의견수렴 결과 및 반영여부 공개 예정
- 2020. 11. : 협의내용 반영결과 통보서 제출 예정

### 1.4 계획의 내용

- 가. 계획명 : 가화천 하천기본계획
- 나. 계획수립기간 : 2014년 10월 1일 ~ 2020년 11월
- 다. 계획규모 : L = 10.40km(국가하천)
- 라. 계획수립권자 : 국토교통부 부산지방국토관리청
- 마. 계획의 범위

<표 1 - 2> 계획 대상하천

하천명	하천 등급	구 간		유역 면적 (km)	과업 연장 (km)	비고
		시 점	종 점			
가화천	국가 하천	경남 진주시 내동면 남강댐 제수문	경남 사천시 축동면 구호리 삼각점(EL.90m)과 곤양면 중항리 삼각점(EL. 42m)를 이은 직선	29.47	10.40	-

**바. 계획의 내용**

- 가화천 국가하천 계획홍수량 및 남강댐 제수문 방류량에 의거, 계획홍수위, 하폭, 제방표준단면 등을 통한 제방 및 하천시설물 능력검토 등을 통하여 하천기본계획을 수립하였으며, 가화천의 하천시설물 계획은 아래 표와 같음.

**<표 1 - 3> 하천시설물 계획 총괄**

하천명	계획시설물								
	제 방(m/개소)				교량 (개량/총개소)	낙차공 (개량/총개소)	배수시설물 (개량/총개소)	피항 시설	남강댐 (제수문)
	축 제	보 축	고수호안	하도정리					
가화천	-	-	-	-	0/9	1/3	3/35	1	-

(1) 하천개수 계획

(가) 제방 및 호안계획

- 가화천은 남강댐 방수로 하천으로 계획홍수량의 유하에 따라 제내지가 침수되나, 침수가 발생하는 구간은 대부분 보상이 완료된 구간으로 본 계획에서는 별도의 제방계획은 수립하지는 않았으며, 제내지 침수구간을 하천구역 및 홍수관리구역으로 편입하는 것으로 하천관리의 방향을 설정함.

(나) 교량 계획

- 가화천에는 국도, 고속도로, 철도교량 총 9개소가 위치하고 있으며 가산교, 상수도횡단교, 신삼계교, 삼계교 등 4개소 교량에서 경간장이 부족한 것으로 검토되었으나, 교량상태가 양호하며, 충분한 형하여유고를 확보하고 있어 존치하는 것으로 계획하였음.

(다) 보·낙차공(어도) 계획

- 가화천에는 3개소의 낙차공이 설치되어 있으며, 낙차공3은 노후화 및 환경기능인 생태계 복원, 여류 서식처 제공 등을 위해 환경사 어울형 낙차공 형식으로 계획함.

**<표 1 - 4> 낙차공 설치계획**

시설물명	측점(No.)	설치목적	기능여부	계 획	어도 유무	비고
낙차공1 (감쇄공)	6+933	하상유지	보통	존 치	×	급경사 수로
유수보	7+390	하상유지	보통	존 치	×	급경사 수로
낙차공3	8+160	하상유지	노후	재설치	×	

<표 1 - 5> 여울 및 어도계획

시설물명	측 점 (No.)	정단표고 (EL.m)	기능 여부	어도 유무	계획		
					재설치	어도	여울
낙차공3	8+160	25.64	노후	×	○	○	○

(라) 배수시설물 계획

- 배수구조물 개량은 총35개 배수구조물 중 3개소의 배수구조물에 대하여 개량계획을 수립함.

<표 1 - 6> 배수구조물 개량 계획

하천명	시설물명	측점 (No.)	안 별	규 격 (Φ×련, B×H×련)	집수 면적 (km <sup>2</sup> )	단면검토 (m <sup>2</sup> )			요증설 규 격	개량 계획
						현단면	소요 단면	과부족		
가화천	유수1배수암거	7+486	좌	1.5X1.5X2@	2.524	4.50	8.35	-3.85	2.0x2.0x3	개량
	삼계5배수암거	9+501	좌	2.0X1.6X2@	1.043	6.40	8.48	-2.08	2.0x2.0x3	개량
	유수1배수통관	7+746	우	D1000X1@	0.126	0.79	1.01	-0.22	1.5x1.5x1	개량

(마) 피항시설 계획

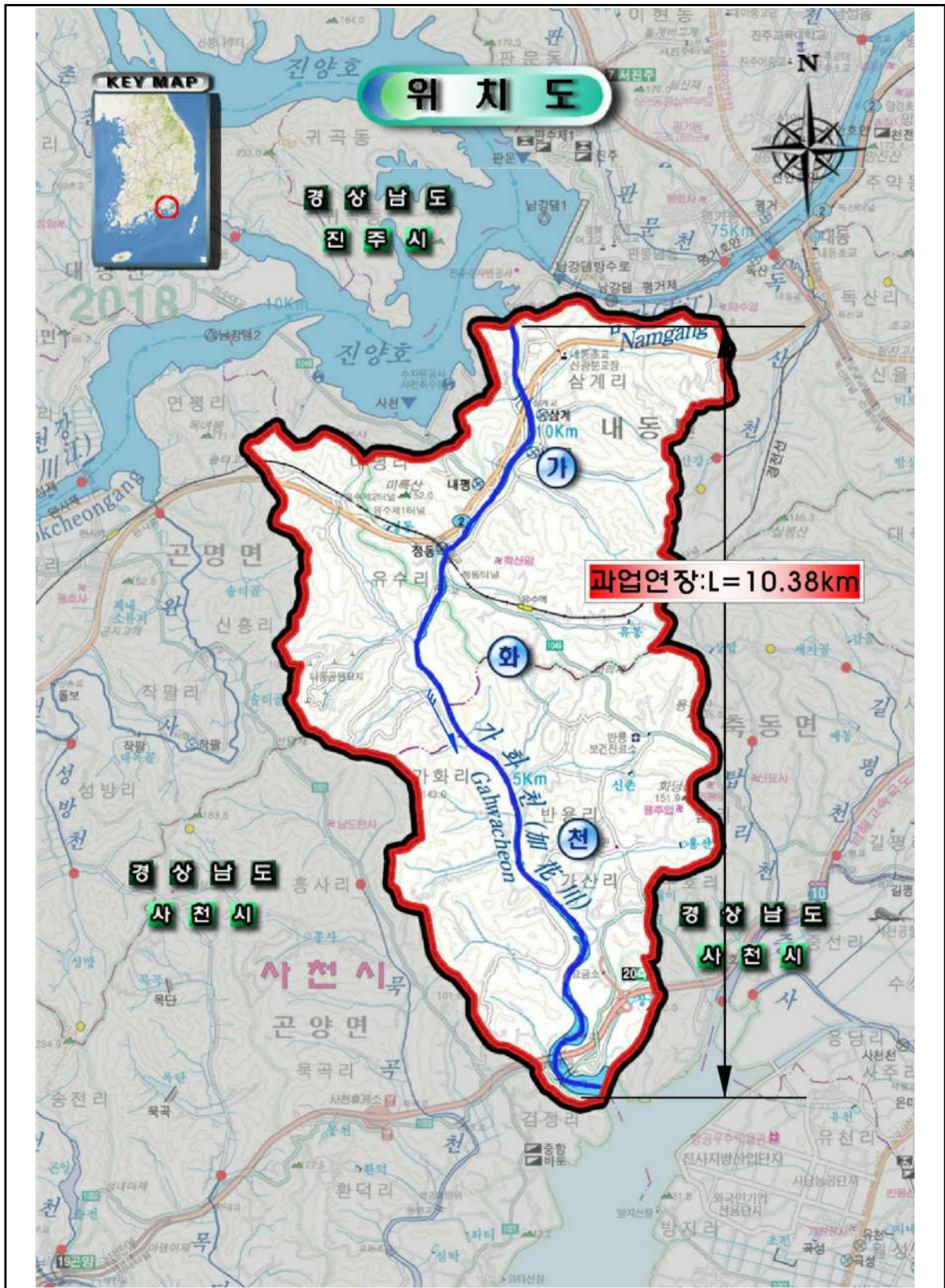
- 가화천 하천기본계획 전략환경영향평가서(초안) 주민설명회를 통해 가산마을 주민들이 피항시설 설치를 요구하여 계획을 수립함.

<표 1 - 7> 피항시설 계획

공 종	규모	비고
피항시설	A구간:L=124m, B구간 L=46m	
접안시설	L=90m	
하도준설	A=11,000m <sup>2</sup>	선박운항 수심확보

(바) 하도정비 계획

- 가화천내 별도의 하도정비계획은 수립하지 않음.



(그림 1 - 1) 계획하천 위치도

## 제 2 장 주민 및 관계행정 기관 등 의견수렴

### 2.1 의견수렴 개요

- 개발기본계획을 수립하려는 행정기관의 장 : 국토교통부 부산지방국토관리청

#### 가. 공고

- 공고신문
  - 전국을 보급지역으로 하여 발행되는 일반일간신문(일간신문) : 한겨레
  - 개발기본계획 대상지역을 주된 보급지역으로 하여 발행되는 일반일간신문(지역신문) : 경남일보
- 공고내용은 「환경영향평가법 시행령」 제13조제1항 및 제15조제3항에 따른.

<p><b>8</b> <b>한반도</b> <span style="float: right;">2018년 12월12일 수요일 <b>한겨레</b></span></p> <p>부산지방국토관리청 공고 제2018-249호</p> <p><b>가화천 하천기본계획(안) 및 전략환경영향평가서(초안)에 대한 공람 및 설명회 개최 공고</b></p> <p>가화천 하천기본계획을 수립하기 위하여 관련법에 의거 하천기본계획(안) 및 전략환경영향평가서(초안)의 공람 및 설명회 개최를 아래와 같이 공고합니다.</p> <p>* (관련법) 환경영향평가법 제13조 및 동법시행령 제13조, 제15조, 토지이용규제기본법 제8조 및 동법시행령 제6조, 하천기본계획 수립지침</p> <p style="text-align: center;">2018년 12월 12일</p> <p style="text-align: center;"><b>부산지방국토관리청장</b></p> <p><b>1. 개 요</b></p> <p>가. 계획명 : 가화천 하천기본계획                  나. 위 치 : 경남 진주시 내동면 남강댐 제수문~경남 사천시 축동면 구호리 삼각점(E.L.90m)과 곤양면 중량리 삼각점(E.L. 42m)를 이은 직선                  다. 규 모 : 10.40km(국가하천)                  라. 계획수립권자 : 국토교통부 부산지방국토관리청</p> <p><b>2. 공람기간 및 장소</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>공람기간 및 장소</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>공람기간</td> <td>2018. 12. 12 ~ 2019. 1. 18(공휴일, 토요일 제외)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">공람장소</td> <td>진주시 진주시청 안전총괄과 및 내동면사무소</td> </tr> <tr> <td>사천시 사천시청 건설수도과 및 곤양면사무소, 축동면사무소</td> </tr> <tr> <td>정보통신망 부산지방국토관리청 홈페이지, 환경영향평가 정보지원시스템(www.eiass.go.kr)</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3. 설명회 개최일시 및 장소</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>일 시</th> <th>장 소</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">진주시</td> <td>2018. 12. 26(수요일), 14 : 00</td> <td>내동면사무소</td> </tr> <tr> <td>2018. 12. 26(수요일), 10 : 00</td> <td>곤양면사무소</td> </tr> <tr> <td>사천시</td> <td>2018. 12. 27(목요일), 10 : 00</td> <td>축동면사무소</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>4. 의견제출</b></p> <p>가. 제출기간 : 공람기간 만료일로부터 7일 이내                  나. 제출장소 : 공람장소(정보통신망 제외)                  다. 제출방법 : 소정양식(공람장소에 비치)에 의거 의견을 작성 서면 제출                  라. 제출범위 : 당해 계획으로 인하여 예상되는 환경영향, 환경보전방안, 주민의 생활환경 및 재산상의 피해와 그 감소 방안, 공청회 개최 여부 등의 의견</p> <p><b>5. 기타 자세한 문의는 부산지방국토관리청(☎051-660-1203)으로 문의 하시기 바랍니다.</b></p> <p style="text-align: center;">한겨레(일간신문)</p>	구 분	공람기간 및 장소	공람기간	2018. 12. 12 ~ 2019. 1. 18(공휴일, 토요일 제외)	공람장소	진주시 진주시청 안전총괄과 및 내동면사무소	사천시 사천시청 건설수도과 및 곤양면사무소, 축동면사무소	정보통신망 부산지방국토관리청 홈페이지, 환경영향평가 정보지원시스템(www.eiass.go.kr)	구 분	일 시	장 소	진주시	2018. 12. 26(수요일), 14 : 00	내동면사무소	2018. 12. 26(수요일), 10 : 00	곤양면사무소	사천시	2018. 12. 27(목요일), 10 : 00	축동면사무소	<p><b>2</b> <b>중합</b> <span style="float: right;">2018년 12월 12일 수요일 <b>경남일보</b></span></p> <p>부산지방국토관리청 공고 제2018-249호</p> <p><b>가화천 하천기본계획(안) 및 전략환경영향평가서(초안)에 대한 공람 및 설명회 개최 공고</b></p> <p>가화천 하천기본계획을 수립하기 위하여 관련법에 의거 하천기본계획(안) 및 전략환경영향평가서(초안)의 공람 및 설명회 개최를 아래와 같이 공고합니다.</p> <p>* (관련법) 환경영향평가법 제13조 및 동법시행령 제13조, 제15조, 토지이용규제기본법 제8조 및 동법시행령 제6조, 하천기본계획 수립지침</p> <p style="text-align: center;">2018년 12월 12일</p> <p style="text-align: center;"><b>부산지방국토관리청장</b></p> <p><b>1. 개 요</b></p> <p>가. 계획명 : 가화천 하천기본계획                  나. 위 치 : 경남 진주시 내동면 남강댐 제수문 - 경남 사천시 축동면 구호리 삼각점(E.L.90m)과 곤양면 중량리 삼각점(E.L. 42m)를 이은 직선                  다. 규 모 : 10.40km(국가하천)                  라. 계획수립권자 : 국토교통부 부산지방국토관리청</p> <p><b>2. 공람기간 및 장소</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>공람기간 및 장소</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>공람기간</td> <td>2018. 12. 12 ~ 2019. 1. 18 (공휴일, 토요일 제외)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">공람장소</td> <td>진주시 진주시청 안전총괄과 및 내동면사무소</td> </tr> <tr> <td>사천시 사천시청 건설수도과 및 곤양면사무소, 축동면사무소</td> </tr> <tr> <td>정보통신망 부산지방국토관리청 홈페이지, 환경영향평가 정보지원시스템(www.eiass.go.kr)</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3. 설명회 개최일시 및 장소</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>일 시</th> <th>장 소</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">진주시</td> <td>2018. 12. 26(수요일), 14:00</td> <td>내동면사무소</td> </tr> <tr> <td>2018. 12. 26(수요일), 10:00</td> <td>곤양면사무소</td> </tr> <tr> <td>사천시</td> <td>2018. 12. 27(목요일), 10:00</td> <td>축동면사무소</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>4. 의견제출</b></p> <p>가. 제출기간 : 공람기간 만료일로부터 7일 이내                  나. 제출장소 : 공람장소(정보통신망 제외)                  다. 제출방법 : 소정양식(공람장소에 비치)에 의거 의견을 작성 서면 제출                  라. 제출범위 : 당해 계획으로 인하여 예상되는 환경영향, 환경보전방안, 주민의 생활환경 및 재산상의 피해와 그 감소 방안, 공청회 개최 여부 등의 의견</p> <p><b>5. 기타 자세한 문의는 부산지방국토관리청(☎051-660-1203)으로 문의하시기 바랍니다.</b></p> <p style="text-align: center;">경남일보(지역신문)</p>	구 분	공람기간 및 장소	공람기간	2018. 12. 12 ~ 2019. 1. 18 (공휴일, 토요일 제외)	공람장소	진주시 진주시청 안전총괄과 및 내동면사무소	사천시 사천시청 건설수도과 및 곤양면사무소, 축동면사무소	정보통신망 부산지방국토관리청 홈페이지, 환경영향평가 정보지원시스템(www.eiass.go.kr)	구 분	일 시	장 소	진주시	2018. 12. 26(수요일), 14:00	내동면사무소	2018. 12. 26(수요일), 10:00	곤양면사무소	사천시	2018. 12. 27(목요일), 10:00	축동면사무소
구 분	공람기간 및 장소																																						
공람기간	2018. 12. 12 ~ 2019. 1. 18(공휴일, 토요일 제외)																																						
공람장소	진주시 진주시청 안전총괄과 및 내동면사무소																																						
	사천시 사천시청 건설수도과 및 곤양면사무소, 축동면사무소																																						
	정보통신망 부산지방국토관리청 홈페이지, 환경영향평가 정보지원시스템(www.eiass.go.kr)																																						
구 분	일 시	장 소																																					
진주시	2018. 12. 26(수요일), 14 : 00	내동면사무소																																					
	2018. 12. 26(수요일), 10 : 00	곤양면사무소																																					
사천시	2018. 12. 27(목요일), 10 : 00	축동면사무소																																					
구 분	공람기간 및 장소																																						
공람기간	2018. 12. 12 ~ 2019. 1. 18 (공휴일, 토요일 제외)																																						
공람장소	진주시 진주시청 안전총괄과 및 내동면사무소																																						
	사천시 사천시청 건설수도과 및 곤양면사무소, 축동면사무소																																						
	정보통신망 부산지방국토관리청 홈페이지, 환경영향평가 정보지원시스템(www.eiass.go.kr)																																						
구 분	일 시	장 소																																					
진주시	2018. 12. 26(수요일), 14:00	내동면사무소																																					
	2018. 12. 26(수요일), 10:00	곤양면사무소																																					
사천시	2018. 12. 27(목요일), 10:00	축동면사무소																																					

(그림 2 - 1) 전략환경영향평가서(초안) 공람 및 설명회 개최 신문공고



나. 공람

- 공람기간 : 2018년 12월 12일 ~ 2019년 1월 18일 (26일간, 공휴일 제외)
- 공람장소
  - 진주시 : 진주시청 안전총괄과 및 내동면사무소
  - 사천시 : 사천시청 건설수도과 및 곤양면사무소, 축동면사무소

다. 공고 및 공람을 실시한다는 사실 등 게시

- 부산지방국토관리청 정보통신망
  - 공고 및 공람의 내용과 전략환경영향평가서(초안) 요약문
- 환경영향평가 정보지원시스템(<https://eiass.go.kr/>)
  - 공고 및 공람의 내용과 전략환경영향평가서(초안)



(그림 2 - 2) 공고 및 공람을 실시한다는 사실 등 게시(1)

▶ 환경영향평가 정보지원시스템

**국민참여**  
National participation

협의대상 (협의관련법령)

사업구분: 하천이용 / 하천기본계획

사업개요

- 사업시행자: 부산지방국토관리청
- 승인기관: 부산지방국토관리청
- 사업규모: 10.4km
- 사업비: 00 백만원
- 사업기간: 2014.10.01 ~ 2019.09.14

**초안공람**    주민의견수렴

■ 협의업무 담당

협의기관	낙동강유역환경청	담당자	김미지
담당부서		E-mail	kmj0024a@korea.com
전화번호	055-211-1652	Fax번호	055-211-1606

■ 초안공람

초안	가화천 하천기본계획-07000(개발기본계획의 적정성).pdf 가화천 하천기본계획-08111(토지이용).pdf 가화천 하천기본계획-08121(지형지질).pdf 가화천 하천기본계획-08131(위탁경관).pdf 가화천 하천기본계획-08141(수질).pdf 가화천 하천기본계획-08142(수리수문).pdf 가화천 하천기본계획-08211(기상).pdf 가화천 하천기본계획-08212(대기질).pdf 가화천 하천기본계획-08213(온실가스).pdf 가화천 하천기본계획-08214(토양).pdf 가화천 하천기본계획-08215(소음진동).pdf 가화천 하천기본계획-08220(환경기초시설의 적정성).pdf 가화천 하천기본계획-08231(신환경적 자원순환).pdf 가화천 하천기본계획-08311(토지이용).pdf 가화천 하천기본계획-09000(종합평가 및 결론).pdf 가화천 하천기본계획-10000(부록).pdf 가화천 하천기본계획-00000(표지, 목차, 세네카).pdf 가화천 하천기본계획-01000(요약문).pdf 가화천 하천기본계획-02000(개발기본계획의 개요).pdf 가화천 하천기본계획-03000(개발기본계획 대안 및 입지 대안).pdf 가화천 하천기본계획-04000(평가항목 및 대상지역 설정).pdf 가화천 하천기본계획-05000(지역개발).pdf 가화천 하천기본계획-06000(환경영향평가협의회 심의결과).pdf		
초안공고일	2018.12.12	초안공람기간	2018.12.12 ~ 2019.01.18
공람장소	진주시청 안전출발과 및 내동면사무소, 사천시청 건설수도와 및 곤양면사무소, 축동면사무소		
설명회장소	내동면사무소, 곤양면사무소, 축동면사무소		
설명회일시	20181226, 10:00 ~ 20181227, 10:00	의견제출기간	2018.12.12 ~ 2019.01.25
부서명	하천계획과	전화번호	051-660-1203

(그림 2 - 3) 광고 및 공람을 실시한다는 사실 등 게시(2)

**라. 설명회 개최**

- 일시 : 2018년 12월 26일~27일
- 장소 : 진주시 내동면사무소, 사천시 곤양면, 축동면사무소

구 분	내 용
일 시 / 장 소	2018. 12. 26(수요일), 14 : 00 / 진주시 내동면사무소
	2018. 12. 26(수요일), 10 : 00 / 사천시 곤양면사무소
	2018. 12. 27(목요일), 10 : 00 / 사천시 축동면사무소

- 참석자 : 총 인원 99명

구 분	합계	익산청	진주시	사천시	용역사	주민	비고
진주시 내동면	38	1	5	-	5	27	
사천시 곤양면	29	1	-	5	5	18	
사천시 축동면	32	1	-	5	4	22	

■ 설명회 개최(사진)

- 진주시 내동면



- 사천시 곤양면



- 사천시 축동면






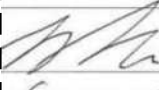

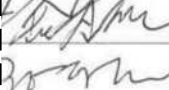





<표 2 - 1> 설명회 시 질의 및 답변

구분	질 의	답 변	비 고	
내 해 면	1 (주민)	○ 가화천 경관조성으로 관광지 유치 요구	○ 관계된 진주시, 부산지방국토관리청과 협의해 검토하겠음	
	2 (주민)	○ 농경지 저지대에 펌프시설 설치요망	○ 펌프장 설치계획은 추가 검토가 필요함	
	3 (주민)	○ 여수로 관개로 부분에서 추후계획 설명요망 ○ 가화천 주변은 주민들이 농작도하고, 살아가는 지역이므로 하천주변에 대한 도로 및 경관을 조성 요구 ○ 최근 갈수로 인해 양수에 어려움이 있음 상류 취수장의 위치변경 요구	○ 이번 사업은 제수문에서 방류된 후 하천 계획이라, 댐관련 계획은 다른 부서 관할임 ○ 관계된 진주시, 부산지방국토관리청과 협의해 검토하겠음 ○ 취수장은 재검토하여 반영될 수 있도록 조치하겠음	
	4 (주민)	○ 방수로 폭이 좁아 홍수조절용으로 확폭해야 하는지 설명 요구	○ 가화천은 계획방류량을 5,400톤에서 3,250톤으로 줄여 확폭할 계획은 없음	
	5 (주민)	○ 홍수관리지역 안에 사람이 살고있는 상황으로, 제방 시설이나 도로 설치 요구	○ 홍수관리지역은 국유지로, 보상을 마친 상태라 제방 쌓는 부분은 재검토가 필요한 상황임. 도로는 관련부서와 협의토록 하겠음	
	6 (면장)	○ 보상했던 국유지를 주민들한테 돌려주는 방안 요구	○ 하천기본계획을 수립함에 있어 보상했던 국유지를 주민에게 돌려주는 것은 현실적으로 어려움이 있음	
민 양 면	1 (주민)	○ 하천 수면에 제방용 독 설치 요구 ○ 가화마을 근처 교량 설치 요구	○ 제방 설치 부분은 재검토하겠음. ○ 마을 내 교량 설치에 대하여 검토하겠음	
	2 (주민)	○ 하류수질 측정결과가 쓰레기장 침출수도 포함된 결과인지 설명요망 ○ 가화천 수질 재측정 요구	○ 침출수를 직접 측정하진 않았으나, 침출수가 포함된 가화천 수질은 매우 좋음으로 측정되었음 ○ 수질 재측정은 기술 검토후 반영토록 검토하겠음	
	3 (주민)	○ 하천기본계획 영향범위지역을 어느범위까지 잡은 건지 설명 요망 ○ 대상지역을 사천만 전역까지 확대하여 남강댐 방류로 인한 사천만 토사퇴적으로 인한 영향을 검토 요구	○ 환경영향평가협의회를 통해 가화천 하천구역 및 주변지역(500m이내)을 대상지역으로 설정하였음 ○ 하천기본계획이다 보니 사천만에 대한 대처가 미흡함, 관련자료 재조사 후 반영토록 검토하겠음	
	4 (주민)	○ 남강댐 방류시 쓰레기가 함께 떠내려와 마을에 악취가 극심하며 금정마을에 대한 보상 문의	○ 환경 관계부서 등에서 정책부문에 해당 내용을 고려하여 주시기를 바람	
추 영 면	1 (주민)	○ 제방역할을 하는 도로 설치 요구	○ 관계기관과 협의, 검토하겠음	
	2 (주민)	○ 피항 시설 계획 실행 요구	○ 최대한 주민들 의견을 고려하여 검토하겠음	
	3 (주민)	○ 생태자연도 1등급지역 선정 설명 요망	○ 천연기념물 서식지로 인한 생태자연도 1등급지역	

■ 설명회 등록부(참석자 명부)

- 진주시 내동면

가화천 하천기본계획(안) 및 전략환경영향평가서(초안)  
주민설명회 참석자 명부

사 업 명	가화천 하천기본계획		
사 업 장 위 치	경상남도 진주시 내동면 남강댐 제수문 ~ 경상남도 사천시 축동면 구호리 삼각점(EL. 90m)과 곤양면 중항리 삼각점(EL. 42m)를 이은 직선		
설 명 회 일 시	2018년 12월 26일(수) 14:00	설 명 회 장 소	진주시 내동면사무소 2층 회의실
주 관	부산지방국토관리청	사 업 시 행 자	부산지방국토관리청
설 명 회 참 석 자 인 적 사 항			
번호	성 명	주 소	서 명
	하지권	<개인정보 유출방지 블럭처리>	
	김용진		
	박희자		
	최영진		
	정민익		
	김종우		
	김서현		
	김영재		
	김주순		
	김동준		
	한기민		
	김희수		


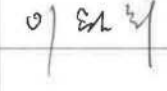
가화천 하천기본계획(안) 및 전략환경영향평가서(초안)  
**주민설명회 참석자 명부**

사업명	가화천 하천기본계획		
사업장위치	경상남도 진주시 내동면 남강댐 제수문 ~ 경상남도 사천시 축동면 구호리 삼각점(EL. 90m)과 곤양면 중항리 삼각점(EL. 42m)를 이은 직선		
설명회일시	2018년 12월 26일(수) 14:00	설명회장소	진주시 내동면사무소 2층 회의실
주관	부산지방국토관리청	사업시행자	부산지방국토관리청
<b>설명회 참석자 인적사항</b>			
번호	성명	주소	서명
	김필연	<개인정보 유출방지 블럭처리>	김필연
	김희재		김희재
	김종열		김종열
	배은남		배은남
	유진씨		<del>유진씨</del>
	김영진		김영진
	최은자		최(은)
	김은옥		김(은)
	최복순		최(복)
	박필진		
	김동호		김동호





**가화천 하천기본계획(안) 및 전략환경영향평가서(초안)  
주민설명회 참석자 명부**

사 업 명	가화천 하천기본계획		
사 업 장 위 치	경상남도 진주시 내동면 남강댐 제수문 ~ 경상남도 사천시 축동면 구호리 삼각점(EL. 90m)과 곤양면 중항리 삼각점(EL. 42m)를 이은 직선		
설 명 회 일 시	2018년 12월 26일(수) 14:00	설 명 회 장 소	진주시 내동면사무소 2층 회의실
주 관	부산지방국토관리청	사 업 시 행 자	부산지방국토관리청
<b>설 명 회 참 석 자 인 적 사 항</b>			
번 호	성 명	주 소	서 명
	정진성	<개인정보 유출방지 블럭처리>	
	이원리		

• 사천시 곤양면

가화천 하천기본계획(안) 및 전략환경영향평가서(초안)

주민설명회 참석자 명부


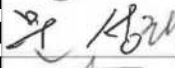

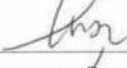


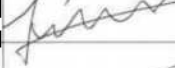
사업명	가화천 하천기본계획		
사업장위치	경상남도 진주시 내동면 남강댐 제수문 ~ 경상남도 사천시 축동면 구호리 삼각점(EL. 90m)과 곤양면 중항리 삼각점(EL. 42m)를 이은 직선		
설명회일시	2018년 12월 26일(수) 10:00	설명회장소	사천시 곤양면 행정복지센터 2층 회의실
주관	부산지방국토관리청	사업시행자	부산지방국토관리청
설명회 참석자 인적사항			
번호	성명	주소	서명
1	하태형	<개인정보 유출방지 블랙처리>	하태형
2	박민석		박민석
3	이삼표		이삼표
4	김기호		김기호
5	신남석		신남석
6	신기환		신기환
7	구서정		구서정
8	김씨민		김씨민
9	김영관		김영관
10	김흥관		김흥관
11	최호환		최호환

가화천 하천기본계획(안) 및 전략환경영향평가서(초안)

주민설명회 참석자 명부

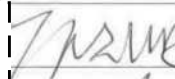
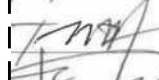




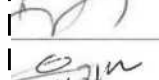
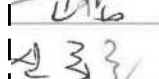
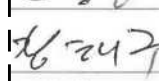
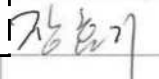


사업명	가화천 하천기본계획		
사업장위치	경상남도 진주시 내동면 남강댐 제수문 ~ 경상남도 사천시 축동면 구호리 삼각점(EL. 90m)과 곤양면 중항리 삼각점(EL. 42m)를 이은 직선		
설명회일시	2018년 12월 26일(수) 10:00	설명회장소	사천시 곤양면 행정복지센터 2층 회의실
주관	부산지방국토관리청	사업시행자	부산지방국토관리청

설명회 참석자 인적사항

번호	성명	주소	서명
1	이성민	<개인정보 유출방지 블럭처리>	
2	윤성래		
3	박도건		
4	최권구		
5	조봉래		
6	김병애		
7	김성주		

• 사천시 축동면

가화천 하천기본계획(안) 및 전략환경영향평가서(초안)  
**주민설명회 참석자 명부**

사업명	가화천 하천기본계획		
사업장위치	경상남도 진주시 내동면 남강댐 제수문 ~ 경상남도 사천시 축동면 구호리 삼각점(EL. 90m)과 곤양면 중항리 삼각점(EL. 42m)를 이은 직선		
설명회일시	2018년 12월 27일(목) 10:00	설명회장소	사천시 축동면 행정복지센터 2층 회의실
주관	부산지방국토관리청	사업시행자	부산지방국토관리청
<b>설명회 참석자 인적사항</b>			
번호	성명	주소	서명
	김치만	<개인정보 유출방지 블럭처리>	
	정주영		
	유승희		
	강태규		
	강진우		
	강태규		
	김영준		
	신동재		
	윤지남		
	신종훈		
	강태규		
	강희기		

가화천 하천기본계획(안) 및 전략환경영향평가서(초안)  
**주민설명회 참석자 명부**

사업명	가화천 하천기본계획		
사업장위치	경상남도 진주시 내동면 남강댐 제수문 ~ 경상남도 사천시 축동면 구오리 삼각점(EL. 90m)과 곤양면 중항리 삼각점(EL. 42m)를 이은 직선		
설명회일시	2018년 12월 27일(목) 10:00	설명회장소	사천시 축동면 행정복지센터 2층 회의실
주관	부산지방국토관리청	사업시행자	부산지방국토관리청

설명회 참석자 인적사항

번호	성명	주소	서명
	한혜	<개인정보 유출방지 블럭처리>	한혜
	김민석		김민석
	김기환		김기환
	김미로		김미로
	정원성		정원성
	김영재		김영재
	이용와		이용와
	최광운		최광운
	김영래		김영래
	조현덕		조현덕

## 2.2 주민 및 관계행정기관 등 의견수렴 결과

- 전략환경영향평가서(초안)에 대하여 대상지역의 주민 및 이해당사자, 진주시, 사천시, 경상남도, 낙동강유역환경청 등의 의견이 수렴되었으며, 이에 대한 반영여부를 요약하여 제시하였음.

<표 2 - 2> 주민 등의 의견수렴 결과

구 분		비 고
주민의견 제출서		제출의견 있음
관계행정기관	진주시	환경정책과-34232(2018.12.18)
	사천시	환경위생과-2578(2019.01.21)
	경상남도	환경정책과-20558(2018.12.17)
협약기관	낙동강유역환경청	환경평가과-262(2019.01.10)

<표 2 - 3> 주민의견 제출서 의견수렴 결과 및 반영여부

구 분	질 의	답 변	비 고
내 동 면	1 (김종우)  ○ 600m <sup>3</sup> /s 이상 방류시 저지대 펌프시설 설치 요망  ○ 유수교~쓰레기 매립장 하천변 농로설치 요구	○ 미반영 - 남강댐에서 600m <sup>3</sup> /s이상 방류시 침수 지역은 국유지이며 남강댐 건설공사 당시 계획방류량(5,460m <sup>3</sup> /s)기준으로 보상이 완료되어 펌프시설 설치의 당위성이 떨어짐  ○ 미반영 - 하천기본계획에서는 제방설치 시 제방관리용 도로의 설치를 계획하며 별도의 도로계획은 수립하지 않음 - 농로설치는 하천기본계획에서 고려되지 않으며 필요시 주민숙원사업 등으로 지자체에서 하천점용을 받아 추진해야 할 것임	-
	2 (서명호)  ○ 가화천 농업 용수 취수장 현위치에서 상류로 이전 설치 요구	○ 미반영 - 내동면에 위치하는 양수장은 총 4개소이며 시설물의 개량 및 이설에 관련된 사항은 시설물 관리기관인 진주시에서 추진해야 할 것임	-

구 분	질 의	답 변	비 고
내 용	<p>3 (정진식)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 가화천 강변로 경관도로 조성 및 환경 개선 사업 요구</li> <li>○ 가화천 일원 환경개발토론회 개최 요구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 부분반영</li> <li>- 강변로 경관도로 조성계획은 하천법 시행령 제24조에 의거 하천기본계획에 포함되는 내용이 아니며 필요시 지자체가 중심이 되어 사업을 시행해야 할 것임</li> <li>- 다만, 향후 지자체의 도로계획 시 원활한 사업추진을 위하여 계획하폭 외 지역에 대하여 홍수관리구역으로 설정 하였음</li> <li>○ 미반영</li> <li>- 하천기본계획에서는 주민설명회 및 관계기관협의를 통한 의견수렴과정을 거치며 환경개발토론회는 별도의 위원회 구성을 통하여 추진하는 것이 타당할 것으로 사료됨</li> </ul>	
민 청	<p>1 (박민태)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 가화마을에서 축동I.C로 직접 연결할 수 있도록 가화천 위에 교량 설치 요구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미반영</li> <li>- 하천기본계획은 하천이 체계적인 정비와 하천의 이용 및 자연친화적 관리를 위한 종합계획으로 치수, 이수, 환경 등을 고려하여 하천공사시행을 위한 종합계획임</li> <li>- 하천시설이라 함은 하천의 기능을 보전하고 효용을 증진하며 홍수피해를 줄이기 위하여 설치하는 시설로 제방, 호안, 댐, 방수로, 펌프장 등과 같은 시설물이며 교량은 하천시설물이 아님</li> <li>- 하천의 확폭 등으로 하천정비사업과 동시에 교량공사를 추진해야 될 경우 원인자 부담원칙에 의거 교량은 하천사업의 대상이 되나, 신규교량의 설치 계획은 사천시의 도시관리계획에 의거 하천관리청의 점용 협의를 통하여 설치하는 것이 타당할 것으로 사료됨</li> </ul>	

구 분	질 의	답 변	비 고	
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">민 의 민</p>	<p>1 (박민태)</p>	<p>○ 마을 주민들이 농업용수로 가화천 물을 유용하게 이용할 수 있도록 보시설 설치 요구</p>	<p>○ 부분반영 - 가화천의 사천시 구간 6.0km 중 4.3km는 평상시 조위영향구간으로 취수보의 설치가 적절하지 않으며, - 이수현황 분석 시 농업용수는 저수지 및 관정을 통해 대부분 공급되며 그 양이 부족하지 않은 것으로 검토됨 - 금회 계획에서는 신규 보설치는 고려하지 않았으나, 하천생태계의 보호와 하천수질 보전을 고려하여 하천유지유량으로 1.228m<sup>3</sup>/s를 결정함</p>	
	<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">사 민 의 민</p>	<p>1 (한충기, 정무용, 한성문)</p>	<p>○ 하천기본계획(안)에 의거 주민들의 생명과 피해가 심각하므로 가산마을 피항시설을 필히 설치 요구</p>	<p>○ 반영 - 금회 가화천 하천기본계획에서는 가산마을 남강댐 방류로 인한 선박피해를 예방하고자 피항시설을 계획하였음</p>
<p>2 (김종진)</p>		<p>○ 축동면 가산마을~진주시 내동면 도로 설치 요구</p> <p>○ 가화천 하천바닥 정비 요구</p>	<p>○ 부분반영 - 도로설치는 하천기본계획 범위 밖이며 지자체의 도시관리계획에 의거 사업을 추진하는 것이 타당함 - 다만, 향후 지자체의 도로계획 시 원활한 사업추진을 위하여 계획하폭 외 지역에 대하여 홍수관리구역으로 설정하였음</p> <p>○ 미반영 - 가화천은 남강댐의 방류를 위하여 조성된 인공하천으로 하상에 기반암이 노출되어 있어 하도정비계획은 수립치 않음 - 가화천 하류에 위치한 축동면 구간은 기점수위 영향구간으로 하도정비사업을 시행하여도 치수적 이점은 적으며 생태자연도 1등급 지역으로 지정된 구간의 환경보호를 위하여 하도정비계획은 수립하지 않음</p>	



구 분	질 의	답 변	비 고
<b>생태</b> <b>면</b>	3 (신동구) ○ 생태자연도 1등급 지역 방류시와 우수기에 관찰 요구	○ 미반영 - 방류시와 우기시 가화천 하류지역에 대한 관찰은 지자체 하천담당부서에서 실시하여 유지관리해야 할 것으로 판단됨	

<표 2 - 4> 진주시 검토의견 및 반영여부

구 분	검 토 의 견	반영여부(미반영사유)	비 고
<b>환경정책과</b>	○ 사업 추진시 「가화천 하천기본계획 전략 환경영향평가서(초안)」에 따라 일반적인 환경영향이 최소화 되도록 노력하여야 하며, 각 분야별 세부적인 사항은 관련 부서와 사전에 충분히 협의하여 진행하시기 바랍니다.	○ 반영 - 사업 시행시 환경에 미치는 영향을 최소화 되도록 저감방안을 수립시행 하겠으며, 분야별 세부적인 사항은 관련 부서와 협의하여 진행토록 하겠음.	-

<표 2 - 5> 사천시 검토의견 및 반영여부

구 분	검 토 의 견	반영여부(미반영사유)	비 고
<p><b>환경위생과</b></p>	<p>1. 주요항목별 평가대상 범위설정 확대 필요                      ○ 본 사업시행으로 인하여 환경에 미치는 영향대상지역을 계획하천(하천구역) 및 주변 지역으로 한정함에 따라 그 간 홍수시 남강댐 제수문을 통해 인공방류된 하천수가 가화천 하류지역 환경에 끼친 다음의 부정적인 영향을 간과하고 있으므로 영향지역을 사천만 전역으로 확대하여야 함</p>	<p>○ 부분반영                      - 남강댐 제수문 방류로 인한 가화천 하류 사천만에 대한 영향을 파악하기 위해 “남강댐 방류로 인한 사천만 일대 해양환경영향 및 어장의 경제성평가 조사, 2008.11, 한국수자원공사” 자료를 통해 담수확산, 부유사확산 수질변환분석 등 사천만에 미치는 영향을 예측하여 제시하였음</p>	
	<p>가. 토사류의 사천만 퇴적으로 인한 통수능력 저하 및 주변지역 침수우려</p>		
	<p>-인공조성으로 인해 기반암이 노출된 가화천은 중생대 백악기에 형성된 연약지층으로 풍화에 취약해 방류가 없는 평시(350일 이상/년)에는 수면부외 기반암이 노출된 대부분의 지역은 일사광과 강우, 기온변화에 의해 쉽게 풍화가 진행되어 암석표면이 부스러져 있다가 홍수시 남강댐 방류로 인해 하류로 운반되어 토양입자와 함께 사천만에 퇴적되는 악순환을 48년동안 지속되어 왔음.</p>		
	<p>-사천시 주민은 현재 사천만 토사퇴적으로 통수능력이 저하된 상태에서 만조시 태풍 내습으로 남강댐 홍수 최대량 방류가 불가피한 경우 사천만 주변지역에 침수피해를 끼치는 최악의 상황을 우려하는 수준까지 도달함</p>		
	<p>나. 사천만 담수화에 따른 자연환경, 생활환경의 부정적 영향 간과</p>		
	<p>-연중 약 1주일간의 남강댐 방류로 인해 사천만의 담수화로 인해 갯벌과 해양생물 다양성 보전 등 자연환경에 부정적 영향을 끼치고 있음.                      -평시에는 하천 유지용수 없이 건천상태로 방치되어 있거나 댐 방류시 악화된 수질(홍수로인한 다량의 부유물질, 토양입자)로 인해 가화천 및 사천만 주변 지역주민께 끼치는 사회적 심미적 부정적인 영향을 간과하고 있으므로 영향지역을 사천만 전역으로 확대하여야 함.</p>		

구 분	검 토 의 견	반영여부(미반영사유)	비 고
<p><b>환경위생과</b></p>	<p>2. 생물다양성 보전을 위한 자연환경 보전시설 설치 검토(자연환경 보전)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 동·식물상 서식현황을 보면 현지조사시 서식 확인된 종중에서 양서·파충류 및 육수동물의 수가 문헌자료에 비해 월등이 적은 것으로 보아, 건전상태로 방치됨에 따라 알은 수심에서 조류, 포유류 등의 천적 활동이 용이했던 것으로 판단됨.</li> <li>○ 계절별, 방류 중단후 추가 생태조사가 필요하고, 영항 저감방안으로 가화천의 육수동물종의 다양성 보전을 위해 가화천 전구간중 3~4개소에 수중보와 어도 설치와 주기적인 하천 유지용수 방류검토 필요</li> <li>○ 남강댐 방류중단후 가화천의 유량이 급격히 감소된 상태에서 집단적인 백로, 황로, 왜가리 등의 조류가 가화천에서 장기간 어류를 지속적으로 공격하는 상황이 목격되고 있으므로 생물종의 다양성 보호를 위해 수중보와 어도는 반드시 설치 검토되어야 함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 부분반영</li> <li>- 가화천 10.40km 중 사천시 구간은 약 6.0km이며 이중 4.3km은 조위영향구간으로 별도의 수중보 계획 및 어도계획을 수립하지 않음</li> <li>- 금회 계획에서는 신규 보설치는 고려하지 않았으나, 남강댐 방류수를 이용한 하천유지용수관련 협의를 통하여 하천생태계의 보호와 하천수질 보전을 고려해 하천유지유량으로 1.228m<sup>3</sup>/s를 결정함</li> </ul>	
	<p>3. 특정지질에 대한 정밀 현황조사, 취약요인 분석 및 저감방안 검토 필요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 가화천 축동면 반용리 및 가산리일대는 기반암이 노출된 상태로 중생대 백악기 퇴적암 노두가 잘 발달해 있으며, 세립 사암과 세일이 교호하며 나타나는 지층임</li> <li>○ 또한 진주층(세일층)에는 다량의 곤충화석과 스트로마톨라이트 화석이 관찰되고 지진기원의 연질변형구조, 사리층, 연흔, 건물 등의 퇴적구조와 석회질단괴, 흔적화석, 개형층 화석도 함께 발견되는 지역임.</li> <li>○ 사천시 가화천 유역은 하천과 사면부의 대부분이 풍화에 취약한 퇴적암이거나 약 14개소의 합류 소하천 유역에 형성된 선상지 토양으로 구성된 지역임에도 평가서(초안)에는 구체적인 지질조사 자료없이 문헌자료를 인용하였음</li> <li>○ 따라서 앞서 언급한 바와 같이 기반암은 풍화에 취약해 방류기 없는 평시(350일 이상/년)에는 알은 수면부외의 하천과 사면부 대부분의 지역의 기반암과 토양층이 노출되어 일사광과 강우, 기온변화에 의해 쉽게 풍화가 진행되어 하천바닥이나 사면부에 퇴적되어 있다가 홍수시 남강댐 방류로 인해 하류로 운반되어 토양입자와 함께 사천만에 퇴적되는 악순환을 48년동안 지속되어 왔음</li> <li>○ 금번 가화천 하천 기본계획 수립시 가화천 하천 및 사면부를 구성하고 있는 지질층에 대한 현황 정밀조사가 필요하고 취약요인을 분석해 적극적인 환경영향 저감방안을 수립하여야 함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 부분반영</li> <li>- 하천기본계획에서는 사면부이 포락 여부를 조사 후 호안계획을 수립하나, 본 가화천은 남강댐 방수로 건설당시 제내지 보상을 완료하여 호안 설치의 당위성이 부족함</li> <li>- 지속적인 남강댐 방류에 의하여 대부분 기반암이 노출되어 있어 가화천 하도에서 유실되는 토사에 의한 사천만 환경영향은 적을 것으로 사료됨</li> <li>- 다만, 남강댐 방류수에 포함된 부유사에 의해 발생하는 퇴적으로 인한 사천만에 영향이 있을 것으로 판단되며 남강댐 방류를 관리하는 환경부 및 한국수자원공사와 별도의 논의 과정이 필요하다 사료됨</li> <li>- 가화천에 대한 지질조사는 향후 실시 계획단계인 소규모환경영향평가시 실시하여 영향 예측 및 저감방안 수립토록 하겠음</li> </ul>	

구 분	검 토 의 견	반영여부(미반영사유)	비 고
<p><b>환경위생과</b></p>	<p>4. 하천 수질 및 저질에 대한 측정지점/횟수 증가 등 객관적인 측정자료 필요</p>		
	<p>○ 가화천은 대부분의 기반암이 노출되어 있을 정도로 평시 하천유량이 극히 제한적인 유역으로 인공적인 외부 수질오염원에 취약하고, 얇은 수심과 적당한 수온으로 조류의 발생이 용이하고, 조류의 부패로 인한 용존산소부족으로 수생태계 다양성 보전에 취약요인을 가진 하천임</p>	<p>○ 부분반영 - 사천시 곤양면 가화리와 진주시 내동면 유수리 일원에 조성된 진주시 생활쓰레기매립장의 침출수 등으로 인해 가화천의 수질오염의 영향을 알아보기 위해 현재 운영중인 진주쓰레기매립장을 방문하여 침출수 처리계획 등을 확인한 결과 침출수는 매립장에서 1차 처리후 이송관로를 통해 하수처리장으로 유입 연계처리되고 있어 침출수로 인한 수질오염은 없을 것으로 판단됨</p>	
	<p>○ 평가서(초안)에는 수질측정지점 3개소(제수문 인근, 진주시쓰레기매립장 사류인근, 가산교 인근)에 대하여 2년에 걸쳐 년1회 측정된 자료로 양호한 수질등급(Ⅰa)을 유지하는 것으로 판단함</p>	<p>-한편, 현재는 기본계획 단계로 향후 시행계획에 따른 소규모환경영향평가지 해당지점에 대하여 조사를 시행토록 하겠음</p>	
	<p>○ 그러나 2018.12.26~27일 우리시 2개소에서 개최한 평가서(초안) 주민설명회에서 하천 수질과 저질의 현재 상태가 조사 결과와는 상이하므로 하천 수질 및 저질 측정 지점수와 측정횟수를 늘려야 한다는 주민 의견이 있었음.</p> <p>○ 사천시 곤양면 가화리와 진주시 내동면 유수리 일원에 조성된 진주시 생활쓰레기매립장의 침출수와 신광마을 축산폐수는 가화천유역의 점오염원으로 지역주민으로부터 수질오염 의혹이 지속적으로 제기되고 있으므로 W-2 지점 이후 하류(진주시쓰레기매립장)인근 하류유역에 대한 수질 측정 지점수와 측정횟수를 늘려 보다 객관적인 수질 및 저질 측정자료 도출 필요함</p>		

구 분	검 토 의 견	반영여부(미반영사유)	비 고
<p><b>환경위생과</b></p>	<p>5. 가화천 하천유사량 조사자료 누락 및 영향예측 검토 필요</p>		
	<p>○ 평가서(초안)의 종단적 하상변동, 횡단적 하상변동 자료를 보면 진주시 내동면 유수리 소재 감세공을 중심으로 하류구간은 대부분 하상고가 저하된 것으로 조사된 것으로 보아, 이는 하천 지질적인 요소와 감세공 이후 낙차에 의해 발생한 강한 유속(~8.33m/sec)과 소류력(~599.73N/m<sup>2</sup>)에 의해 하천의 기반암과 주변 토양이 침식 또는 세굴된 것임에도 하천유사량 조사자료가 누락되었음</p>	<p>○ 부분반영</p> <p>- 금회 가화천 하천기본계획에서는 유사량 조사는 시행되지 않으나, 경험공식을 활용한 유량규모별 유사량을 제시하였으며 최근 수행된 ‘남강댐 방류관련 사천만 피해영향조사 학술용역보고서(경상대학교, 2016.12)’에서 조사한 실측 부유사량을 제시하여 하천기본계획 수립의 기초자료로 활용하였음</p>	
	<p>○ 하천 유사량 조사는 하상변동 예측, 저수지 퇴사량 추정, 유사 유출량 추정, 기타 하도 계획과 설계를 위하여 반드시 수행하여야 함</p>	<p>○ 부분반영</p>	
	<p>○ 하천 유사량 조사는 또한 유사량을 산정하는 방법(유사량 공식)의 개발과 보정을 위해 필요하며, 오염 유사 등 장차 유사의 질 문제가 대두되어 유사량 뿐만 아니라 유사의 질 조사도 기본적으로 필요함.</p>	<p>- 남강댐 제수문 방류로 인한 가화천 하류 사천만에 대한 영향을 파악하기 위해 “남강댐 방류로 인한 사천만 일대 해양환경영향 및 어장의 경제성평가 조사, 2008.11, 한국수자원공사” 자료를 통해 담수확산, 부유사확산 수질변환분석 등 사천만에 미치는 영향을 예측하여 제시하였음</p>	
	<p>○ 하천 유사량 조사는 주요 하천의 지점에서 유량 조사와 같이 주기적으로 수행하여야 하며, 대규모 하천 사업을 계획하는 하천에 대해서 구체적인 사업계획의 수립 이전에 반드시 수행하고 그 자료를 제시하여야 함에도 평가서(초안)에 누락되었으므로 유사량 조사와 하류 퇴적장소, 사천만에 끼치는 부정적인 영향을 예측하고 저감방안을 제시하여야 함</p>	<p>- 향후 남강댐의 방류로 인하여 발전이 저해되는 사천 인근지역에 대한 지원 방안 및 해소방안 등은 관련지자체, 환경부, 한국수자원공사, 국토교통부 등 정부기관이 협력하여 대책을 수립해야 할 것으로 판단됨.</p>	
<p>○ 아울러 남강댐 제수문을 통해 가화천으로 48년간 인공방류가 이루어진 만큼 그간 인공방류로 인한 세굴과 침식으로 발생한 가화천의 총유사량과 하류 사천만에 끼친 부정적인 영향을 직시하고 향후 가화천 하천기본계획에 적극적인 영향저감방안을 제시하여야 함.</p>			

구 분	검 토 의 견	반영여부(미반영사유)	비 고
<p><b>환경위생과</b></p>	<p>6. 가화천 하류[사천만 유입부] 유로변경 검토 필요</p>		
	<p>○ 앞서 언급한 바와 같이 감세공 이후 낙차에 의해 발생한 강한 유속(~8.33m/sec) 과 소류력(~599.73N/m<sup>2</sup>)에 의해 하천의 기반암과 주변 토양이 침식 또는 세굴된 것으로서 가화천 유사량은 사천만 접속부(중선포천 및 사천강 합류부)에 집중적으로 퇴적도니 것으로 보이며, 이는 지속적으로 사천강 및 중선포천의 배수능력을 약화시켜 온 것으로 판단됨.</p>	<p>○ 부분반영</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 금회 과업에서는 가화천의 계획빈도를 200년으로 결정하였으며 계획홍수량은 한국수자원공사와 협의과정을 거쳐 남강댐 200년 빈도 계획방류량 3,250m<sup>3</sup>/s를 반영하여 가화천종점 기준 3,730m<sup>3</sup>/s으로 결정하였음(계획방류량 3,250m<sup>3</sup>/s + 가화천 자체홍수량 480m<sup>3</sup>/s)</li> </ul>	
	<p>○ 2004년 사남면 방지리~용현면 선지리 일원에 산업단지조성시 사천만의 퇴적도를 대대적으로 준설하였음에도 2018년 항공사진을 비교해 보면 이후에 퇴적이 가속화된 것으로 판단됨.</p> <p>○ 가화천의 출구부 수류는 사천만과 직각 또는 100° 방향으로 유하하는 구조로 이는 홍수로 인해 3개 하천의 유량이 급증할 경우 월등히 많은 가화천의 유량과 유속에 의해 사천강, 중선포천의 자연배수능력을 감소시켜 주변지역 침수피해를 초래할 수 있을 것으로 판단됨에도 평가서(초안)의 수리·수문분야에는 이에 대한 조사와 영향예측, 저감방안이 누락되었으므로 추가 조사를 통해 가화천 하류 하도유로를 사천만과 예각을 이루도록 하도 신설 또는 합리적 대안제시 검토 필요함.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ‘남강댐 방류량 변화에 따른 하류지역의 수리 안정성 분석연구(2009, 한국수자원공사)’에서는 남강댐이 4,680m<sup>3</sup>/s을 방류시 사천만 홍수위 상승량은 약 0.30m, 3,250m<sup>3</sup>/s 방류시 사천만 홍수위 상승량은 0.12m로 제시하였으며 사천만 주변지역 제내지를 월류하지 않는 것으로 나타남</li> <li>- 따라서 금회 하천기본계획은 앞서 검토된 4,680m<sup>3</sup>/s보다 작은 3,730m<sup>3</sup>/s으로 계획된바, 사천만 홍수위 상승에 영향은 미치는 정도는 약 0.20m 내외일 것으로 예상되어 하류부 분류수로계획은 검토하지 않았음</li> <li>- 다만, 계획방류량을 상회하는 규모의 방류가 시행시 가화천의 유속증가로 사천만 지점에 횡단류가 발생하여 사천강 및 중선포천 등 하천에 배수위 영향을 증폭시키는 바, 분류수로계획은 현재 진행중인 남강댐 치수능력증대사업에서 검토되어야 할 것으로 판단됨</li> </ul>	

구 분	검 토 의 견	반영여부(미반영사유)	비 고
<p><b>환경위생과</b></p>	<p>7. 가화천 제방/호안 설치계획 수립 및 피항 시설 설치계획 이행 필요</p> <p>○ 가화천 하천기본계획(안)의 제방 및 호안 계획을 보면, 가화천은 남강댐 방수로 하천으로 계획홍수량의 유하에 따라 제내지가 침수되지만, 침수가 발생하는 구간은 대부분 보상이 완료된 구간으로 국민의 재산 및 인명 보호를 위한 공공재인 제방계획 수립의 실효성이 떨어지므로 별도의 제방계획은 수립하지 않았으며, 제내지 침수 구간을 하천구역 및 홍수관리구역으로 편입하는 것으로 하천관리의 방향을 설정함. 가화천은 남강댐 방수로 하천으로 낙동강수계 홍수발생시 수계 하류 국민의 재산과 인명 보호를 위해 수계 밖인 남해안으로 비상방류하는 국내에서 유일한 인공방수로임.</p> <p>과거 남강댐 방수로 설치전의 가화천은 유역면적이 작은 소하천으로 하천 주변에 농경지 등의 토양층이 풍부하였으나 인공방수로를 건설해 운영한 48년간 하천내 모든 토양이 침식되어 사천만으로 유입되었고, 지금도 하천 기반암의 풍화와 하천변 토양침식이 지속적으로 이루어지고 있으며, 이는 모두 사천만으로 유입되고 있음.</p> <p>앞서 언급한 바와 같이 48년간의 가화천 인공방수로 인해 가화천 및 사천만 지역의 직·간접적인 영향과 피해가 발생하였고, 향후 지속적으로 사천시민의 재산과 인명 피해가 증가할 것으로 전망됨.</p> <p>따라서 사유지 보상을 이유로 제방계획 수립의 실효성이 떨어져 하천구역 및 홍수관리구역 관리하고자 하는 방안은 가화천과 사천만 주변에 거주하는 국민의 재산과 생명을 보호해야 하는 공공재인 국가하천(가화천) 관리를 포기하는 것으로 반드시 국가하천으로서 국민의 재산 및 인명 보호의 명분에 맞게 가화천의 추가 토양침식을 예방하기 위해 제방을 설치하고, 가화천 전구간 사면 중 풍화에 취약한 사면은 호안공사를 실시하여 기반암의 풍화·유실에 따른 사천만 유입을 예방하여야 할 것임.</p>	<p>○ 부분반영</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가화천은 남강댐의 방류를 위해 인공적으로 설치된 하천으로 남강본류(진주시)와 가화천(사천시)의 방류량 차이가 커 사천시 주민의 계속적인 민원이 발생하는 실정임</li> <li>- 사천시의 침수예상지는 대부분 국유지 사유로 납부후 농경지(논농사, 수도작)로 이용 중에 있으며, 주거지는 계획홍수위 이상 구간에 위치함</li> <li>- 금회 하천기본계획에서는 침수예상지가 대부분 보상 완료되어 개수계획의 당의성 부족으로 계획하폭 검토 후 홍수관리구역을 설정하는 방안을 채택하였음 (홍수관리구역은 지자체 필요시 홍수위 이상으로 성토하여 개발행위 가능함)</li> <li>- 따라서 금회 가화천 하천기본계획에서는 보상완료된 국유지 보호를 위한 제방설치 당의성이 낮고, 제방설치 시 추가사업(배수장 등) 또한 필요하여 금회 하천기본계획 수립 시 홍수관리구역으로 설정함</li> </ul>	

구 분	검 토 의 견	반영여부(미반영사유)	비 고
<p><b>환경위생과</b></p>	<p>○ 건천상태의 기반암 풍화를 예방하고 육수 동물종의 다양성 보전을 위해 가화천 중 3~4개소의 수중보와 어도를 설치하고 주기적인 하천 유지용수 방류를 통해 생물 다양성을 보전하여야 할것임.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 가화천의 사천시 구간은 약 6.0km 이며 이중 4.3km은 평상시 조위영향구간이며 홍수시는 6.0km 전구간이 조위영향구간으로 별도의 수중보 계획 및 어도계획을 수립하지 않음</li> <li>- 금회 계획에서는 신규 보설치는 고려하지 않았으나, 낙차공3의 경우 개량을 통해 환경사 여울형 낙차공(어도포함) 계획하였음</li> <li>- 남강댐 방류수를 이용한 하천유지용수 관련 협의를 통하여 하천생태계의 보호와 하천수질 보전을 고려해 하천유지유량으로 1.228m<sup>3</sup>/s를 결정함</li> </ul>	
	<p>○ 가산마을 인근은 남강댐 방류시 수위상승과 유속증가로 소형어선의 피해가 빈발한 지역으로 지속적인 민원이 발생되고 있어 국민의 재산과 생명 보호를 위해 가화천 하천기본계획(안)에 계획된 가산마을 피항 시설 설치계획(피항 및 어선 정박시설)은 반드시 이행되어야 함.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 가산마을 인근 주민들의 의견을 반영하여 피항시설 설치 계획을 수립하여 제시하였음.</li> </ul>	



<표 2 - 6> 경상남도 검토의견 및 반영여부

구 분	검 토 의 견	반영여부(미반영사유)	비 고
1.자연환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 계획 수립시 자연환경보전법 제34조에 의한 생태자연도 등급권역별 해당기준을 고려하여야 함</li> <li>- 생태자연도 1등급 권역은 자연환경의 보전 및 복원</li> <li>- 생태자연도 2등급 구간 및 우수한 자연생태 형성구간은 가급적 배제하여 훼손을 최소화하여야함.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 반영</li> <li>- 가화천내 생태자연도 현황을 파악하여 개수계획을 최소화하여 1등급 권역은 최대한 보전토록 하였으며, 가화천 하류 생태자연도 1등급 지역의 경우 인근 어선을 보유한 가화마을 주민들의 요구사항을 반영하기 위해 피항시설 1개소 설치계획을 수립하여 이에 따른 영향 및 저감방안을 수립하였음</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우수한 하천생태 형성구간 및 식생이 우수한 구간은 환경영향(훼손)이 최소화되도록 하고, 향후 하천정비구간 및 주변(하천)생태현황을 조사하여 보호대책을 수립하고 수생생물이 번성할 수 있는 계획수립 등으로 생태계가 회복발전될 수 있는 방향으로 사업을 추진하여야 함.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 반영</li> <li>- 금회 하천기본계획에서는 개수계획을 최소화하여 가화천 생태계를 최대한 보전하도록 하였으며, 일부 시설물 설치에 따른 영향 및 저감방안을 수립하여 제시하였음</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다음에 해당될 경우 「자연환경보전법」 제46조에 따른 생태계보전협력금 부과대상 사업이므로 인·허가 등을 한 경우 20일 이내에도 환경정책과로 통보하여야 함.</li> <li>- 전략환경영향평가 대상계획 중 개발면적 3만제곱미터 이상인 개발사업</li> <li>- 환경영향평가 대상사업</li> <li>- 소규모 환경영향평가 대상 개발사업으로 개발면적이 3만제곱미터 이상인 사업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 반영</li> <li>- 생태계보전협력금 대상사업에 해당될 경우 실시계획 승인 후 20일 이내에 경상남도청 환경정책과에 관련사항을 통보토록 하겠음</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 문헌조사시 확인된 법정보호종(새 등 18종)에 대하여 사업시행 전 구체적인 보호방안을 수립·제시하여야 함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 반영</li> <li>- 법정보호종의 보호방안을 수립·제시하였음</li> </ul>	

구 분	검 토 의 견	반영여부(미반영사유)	비 고
<p><b>1. 자연환경</b></p>	<p>○ 하천 정비과정에서 토사가 하천으로 유입되는 것을 억제하여 하천생태계에 미치는 영향이 최소화되도록 조치하고, 특히 어류 등의 산란시기를 고려하여 공사 시행계획을 수립하여야 함</p>	<p>○ 반영 - 어류의 산란기, 우기시를 피하여 공사를 실시하고, 공사시행전 오탁방지막 등 저감시설을 설치하여 공사로 인한 영향을 최소화하겠음</p>	
	<p>○ 향후 사업시행 전 법정보호종(멸종위기종) 서식여부에 대하여 법적 검토사항 외 추가적인 면밀한 검토(지역 환경전문가 의견 및 인터넷 등을 통한 서식 여부 확인)를 하여 서식지 등 훼손이 없도록 하여야 하며 사업 시행시 주변환경 변화 및 야생동물 서식지 영향여부 등을 고려한 공사계획을 수립하고, 멸종 위기종 등 법정보호종 발견시 신속한 조치 및 서식지 보호 대책을 수립·시행하여야 함.</p>	<p>○ 반영 - 향후 사업시행시 동식물상 조사를 실시하여 법정보호종 서식여부를 다시 확인하여 공사계획을 수립하겠음 - 계획하천 주변환경을 고려한 공사계획 및 법정보호종의 비상보전대책을 수립하였음</p>	
	<p>○ 사업지구 인근에 보호수 1본이 위치하고 있으므로 공사로 인한 영향을 최소화하기 위한 저감방안을 강구 시행하여야 함.</p>	<p>○ 보호수는 계획하천 서측으로 약 500m 이격되어 공사로 인한 영향은 없을 것으로 판단됨.</p>	
	<p>○ 사업시행시 사업구간 및 주변지역에 생태계교란생물의 유입이 빠르게 진행될 것으로 예상되므로 사업과정에서 인위적인 확산과 식생변화 예방을 위한 사전제거관리 대책이 검토되어야 함.</p>	<p>○ 반영 - 생태계교란 생물 관리대책을 수립하였음</p>	
<p><b>2. 폐기물</b></p>	<p>○ 공사 및 운영시 발생하는 폐기물은 관할 창원시 폐기물처리계획, 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」 제13조 및 「폐기물관리법」 제13조의 처리 규정 등을 준수하여 적정 처리하여야 함.</p>	<p>○ 반영 - 공사시 및 운영시 발생하는 폐기물은 관련법령에 의거 적정 처리될 수 있도록 계획을 수립하였음.</p>	
	<p>○ 훼손대상 임목에 대해서는 조경수, 원목자재, 연료목재 등으로 최대한 활용하기 위한 방안을 적극 검토 시행하여야 하며 임목폐기물로 처리되는 양을 최소화 하여야 함.</p>	<p>○ 반영 - 사업특성상 임목폐기물 발생량이 미미할 것으로 보이나, 추후 발생시 재활용하도록 계획을 수립하였음.</p>	

구 분	검 토 의 견	반영여부(미반영사유)	비 고
3.기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 「녹색제품 구매촉진에 관한 법률」에 따라 건설자재는 저탄소, 녹색성장을 지향하는 친환경적인 녹색제품(환경표지, 우수재활용제품)을 구매하여 사용하여야 함.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 반영                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공사시 투입되는 자재는 가급적 친환경 녹색제품을 구매하도록 할 계획임.</li> </ul> </li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업시행 전 주민들의 의견을 충분히 수렴하여 피해 방지대책을 수립·시행하고, 민원 발생시 주민들의 의견을 들어 추가적인 적정 저감방안을 마련한 후 사업을 시행하여야 함.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 반영                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업시행 전 제기되는 주민들의 의견에 대해서 타당성 검토 후 결정토록 하였으며, 향후 민원 발생시 해당 주민과 충분한 협의를 거친 후 민원해결을 실시토록 할 계획임.</li> </ul> </li> </ul>	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 협의과정에 예측하지 못하였던 상황의 발생 또는 예측의 부적정 등으로 주변 환경에 악영향이 있거나 있을 것으로 우려될 경우 본 협의내용 외에 별도의 대책을 신속히 강구·시행함으로써 환경에 미치는 영향이 사전에 저감될 수 있도록 예방 조치를 하여야 함.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 반영                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추후 주변 환경에 악영향이 예측될 시 협의내용 외 별도의 대책을 강구·시행함으로써 환경에 미치는 영향을 최소화 하도록 하겠음.</li> </ul> </li> </ul>	-

<표 2 - 7> 낙동강유역환경청 검토의견 및 반영여부

구 분	검 토 의 견	반영여부(미반영사유)	비 고
총괄	1. 총괄 ○ 본 사업계획은 경남 진주시와 사천시에 위치한 가화천(국가하천)의 하천기본계획을 수립하고자 하는 것으로 전략환경영향평가서 작성 시 아래 검토의견을 충실히 검토·반영하여 사업 시행으로 인하여 환경에 미치는 영향 예측과 저감방안을 구체적으로 평가·제시하여야 함	○ 반영 - 전략환경영향평가서 작성 시 검토의견을 충실히 검토·반영하여 사업시행이 환경에 미치는 영향을 예측하였으며, 저감방안을 평가·제시하였음.	
	○ 상기 국가하천이 자연환경이 우수한 다수의 보전지역(상수원보호구역 및 야생생물보호구역 등)에서 유하하여 기수역(남강하류 사천만)으로 연계되는바, 국내 고유의 담수생물종을 포함한 다수의 법정보호종의 서식 및 번식역에 해당하여 생태계 보전을 고려한 자연친화적 관리계획을 수립하여야 함	○ 법정보호종의 서식 및 번식역에 해당한 자연친화적인 관리계획을 수립하였음.	
	- 하도 내 자연하천습지의 구역경계 및 생태현황, 법정보호종의 서식 및 번식역 등 보전가치가 높은 공간역을 명확히 확인하고 원형보전을 목표로 하는 상세한 보전구역 설정이 필요	○ 반영 - 계획하천 하류에 검우리 하구염습지가 위치하여 구역경계 및 법정보호종 서식 등을 제시하였으며, 개수계획을 수립하지 않아 공사로 인한 영향은 없을 것으로 판단됨	
	- 수생태계 연속성을 저해하는 횡적시설물의 철거를 검토하고, 재가설 계획(1개소)의 필요성을 확인	○ 반영 - 수생태계 연속성을 저해하는 낙차공 3개소에 대한 검토를 능력검토를 실시하여 노후화 및 어도가 미설치된 낙차공 1개소에 대해서만 개량계획을 수립하였음	
	- 하천의 수생태계, 자연식생, 수리지형을 최대한 보전 할 수 있는 저감방안 및 모니터링 계획이 필요	○ 반영 - 하천의 수생태계, 자연식생, 수리지형을 최대한 보전 할 수 있는 저감방안 및 모니터링 계획을 수립하였음	
	○ 나아가 계획하천 내 하천골재 채취계획을 조사하여 하천기본계획상의 환경목표(보전지구)에 대한 부합여부를 확인하는 등 계획에 반영하는 것이 바람직함	○ 금회 가화천 하천기본계획상 골재 채취 계획은 없음	

구 분	검 토 의 견	반영여부(미반영사유)	비 고
<p><b>세부 협의내용</b></p>	<p>2. 계획의 적정성 및 입지의 타당성                      가. 상위계획 및 관련계획과의 연계성                      ○ 하천골재 채취계획 여부 평가 및 반영                      - 본 권역의 하천기본계획 운영 기간 중 계획된 하천골재 및 수변골재 수급 계획의 여부를 확인하고 이를 고려한 계획을 수립하여야 함.                      · 기 허가된 하천골재 채취에 관한 사항(구간, 채취량, 채취기간 등)을 비교 가능도 록 연도별 현황을 명시                      · 국가 및 광역지자체 골재수급계획을 고려한 향후 계획 명시</p>	<p>○ 금회 가화천 하천기본계획상 골재 채취 계획은 없음</p>	
<p>3. 입지의 타당성                      가. 생물다양성·서식지 보전                      ○ 하천생태계 보전계획                      - 가화천은 남강 및 사천만과 연계된 특수성을 지니고 있으며 자연성이 잘 보존된 국가하천으로 낙동강의 중요 지천역을 구성하고 있음. 또한 계획 하천 주변으로는 자연공원, 수자원보호구역, 수변구역, 상수원보호구역, 생태자연도 1등급지(별도관리지역 포함) 및 야생생물보호구역 등 다수의 보전지역과 연계되어 이들 지역에 대해서는 생태적 건전성 및 수계-산림 네트워크의 보전에 중점 둔 법정계획의 수립이 요구됨</p>	<p>○ 반영                      - 금회 가화천 하천기본계획에서는 개수계획(배수구조물3개소, 낙차공 1개소, 피항시설 1개소)을 최소화하여 최대한 보전하는 것으로 계획을 수립하였으며, 공사로 인해 예상되는 영향 및 저감방안을 수립하여 환경보전지역에 미치는 영향을 최소화하였음</p>		
<p>· 이들 특정역과 연계된 하천구역의 원형보전방안 등을 포함한 “보존구역”의 설정(제시된 계획에는 보전 및 복원 2개 지구로 분류, 관리하는 계획, 259쪽)</p>	<p>○ 반영                      - 계획하천의 하도·하상특성 및 주변 현황, 구조물 위치, 식생구조 등을 바탕으로 하천자연도를 산정하여 보전구역을 설정하였으며, 개수계획을 최소화하여 최대한 보전하는 것으로 계획을 수립하였으며, 공사로 인해 예상되는 영향 및 저감방안을 수립하여 보전지역에 미치는 영향을 최소화하였음</p>		
<p>· 하도 내 형성된 자연하천습지지역의 분포여부를 분석하고 필요 시 원형보전이 가능하도록 상세한 구역경계를 설정하고, 이에 대한 지속가능한 관리를 위해 기초현황자료(습지의 면적 및 구역 경계(계절적 변동 포함), 습지 식생구조 및 우점종, 동계 조류상, 습지서식 동물상 및 해당 하천구역 내 담수생물상)를 상세히 구축</p>	<p>○ 반영                      - [2016 전국내륙습지 모니터링, 국립습지센터] 조사결과 계획하천 하류부에 검우리 하구염습지가 확인되어 기초현황 자료를 제시하였으며, 개수계획을 수립하지 않아 공사로 인한 영향은 없을 것으로 판단됨</p>		

구 분	검 토 의 견	반영여부(미반영사유)	비 고
<p><b>세부 협의내용</b></p>	<p>- 또한 하천의 연속성 확보에 대한 보다 면밀한 고려가 필요할 것으로 판단되는 바, 3개 낙차공 등 횡적장애물에 대한 철거 및 어도 설치 등 복원/보전 중심의 하천 관리 방안이 반영되어야 함. 3개의 낙차공을 철거하지 않고 존치 2개소, 1개소 재가설하는 것으로 계획되었으나 재가설의 필요성 및 이에 대한 근거 내용이 불충분함. 따라서 이들 시설물에 대한 현황과 계획 철거 가능성에 대한 상세한 내용이 평가되어야 함</p>	<p>○ 반영 - 횡단시설물에 대한 현황(사진 등) 등을 검토하여 재가설 계획을 수립하였음</p>	
	<p>· 계획평면도에 낙차공의 위치를 표기하고 현장사진을 포함한 현황 분석자료 제시</p>	<p>○ 반영 - 계획평면도에 낙차공 위치를 표기하였으며, 현장사진을 포함한 현황 분석 자료를 제시하였음</p>	
	<p>· 면밀한 검토를 시행하여 노후 되었거나 기능이 떨어지는 낙차공은 철거하여 유수의 자연적 흐름을 방해하는 인공적 구조물의 수를 감소시키도록 계획에 반영</p>	<p>○ 반영 - 횡단시설물 능력검토를 시행하여 노후화된 낙차공 1개소에 대하여 환경사 여울형 낙차공 계획을 수립하였음</p>	
	<p>· 어도설치 계획 미반영 낙차공에 대한 재검토</p>	<p>○ 반영 - 존치하는 낙차공 2개소는 남강댐 방류로 인한 유수흐름을 완화하기 위한 하상유지공 역할하고 있어 존치하는 것으로 계획함</p>	
	<p>- 기수역에서의 보 및 낙차공의 철거는 하천의 생물다양성 및 건전성 제고, 그리고 통수효과 증대를 위해 바람직한 방안이므로 이를 적극 반영하여야 함. 기수적 특성을 미치는 하천구역 내 횡적구조물의 존재 여부를 명확히 하고 필요 시 규모 축소를 원칙으로 철거 계획을 수립하여 횡적장애물 개소수를 감소시켜야 함</p>	<p>○ 반영 - 가화전에 위치하는 보·낙차공은 상류지역에 위치하며, 보·낙차공 시설물 능력검토를 통해 남강댐 방류로 인한 하상유지공 역할을 낙차공 2개소는 존치토록 하고, 낙차공 1개소에 대하여 환경사 여울형 낙차공 계획을 수립하였음</p>	
	<p>○ 중요 생물종 서식역 및 상류역 호안 식생의 보전</p>		
	<p>- 다양한 법정보호종이 확인된 하천구역의 수변식생과 하상은 원형보전을 원칙으로 하여야 함. 법정보호 조류의 산란지 등의 서식역을 원형보존하여야 하며, 이들의 분포를 제한하지 않도록 대책을 수립하고 이를 계획에 반영하여야 함</p>	<p>○ 반영 - 법정보호종(수조류)이 이용하는 예상 구간을 도면에 제시하였으며, 법정보호종에 대한 저감방안을 수립하였으며, 개수계획을 최소화하여 법정보호종에 미치는 영향을 최소화하였음</p>	
	<p>· 큰고니, 흰목물떼새(멸종위기야생생물Ⅱ급) 및 원앙 등 수조류의 산란 및 서식지로 확인된 하천구역은 이들의 서식역 보전을 위한 구역으로 명확히 명시(좌표 및 하천개수계획도 표기)</p>	<p>○ 반영 - 법정보호 수조류의 예상 이용구간(NO.8+750~NO.10+400)을 본 보고서에 명시하였음</p>	

구 분	검 토 의 견	반영여부(미반영사유)	비 고
<b>세부 협의내용</b>	- 삶과 수달 등 법정보호 포유류가 확인된 하천구역의 하천-산림 연결성을 훼손하지 않도록 계획에 반영하여야 하며, 대상하천 중상류역에 연계된 산간계류와 중·하류역에서 평지하천이 유입되는 합류부의 고유한 하천구조 및 기능적 특성을 유지하여야 함	○ 반영 - 삶과 수달 등 법정보호 포유류에 대한 영향 및 저감방안을 수립하였으며, 개수계획을 최소화하여 하천-산림 연결성을 훼손하지 않도록 계획을 수립하였음	
	○ 한국고유 담수생물종 서식역 보존		
	- 기수갈고동(멸종위기야생생물Ⅱ급)의 서식역과 저서성대형무척추동물군 및 어류 중 한국고유종이 출현한 구간을 상세히 명기하고 이들 구간에 대한 하상교란이 유발되지 않도록 하여야 함	○ 반영 - 한국고유종이 출현한 구간 및 기수갈고동이 출현한 구간을 반영하였으며, 개수계획을 최소화 및 저감방안을 수립하여 공사로 인한 영향을 최소화하였음	
	· 이들의 산란시기를 고려하여 공사의 영향을 최소화할 수 있도록 하고 이들 개체군의 유지를 위한 저감방안을 도출·반영	○ 반영 - 육수동물에 대한 영향 및 저감방안을 수립하여 제시하였음	
	○ 저감방안 및 정밀모니터링계획 수립		
	- 수달, 삶 등 이동성이 높은 법정보호종을 보호하고 교란을 최소화하기 위해 정비대상 과업구간을 300~500m 단위의 하천구역으로 구분한 후, 이들 각 구역의 정비를 징검다리식으로 우선순위를 설정하고, 이를 일정기간별로 (격월제 또는 계절별) 정비를 실시하는 계획을 반영하여야 함	○ 반영 - 금회 개수계획은 배수구조물 3개소, 낙차공 1개소, 피항시설 1개소로서 개수계획을 최소화하였으며, 사업시행으로 인한 영향이 최소화되도록 시설별로 공사를 시행토록 하겠음	
	- 하중도의 경우 물리적 영향이 유발되지 않도록 하천정비 시 유념하여야 하며, 자연식생들을 최대한 보전하고 우점적으로 분포하고 있는 식생군락에 대하여서는 이들의 분포를 제한하지 않도록 대책을 수립하고 이를 계획에 반영하여야 함	○ 반영 - 본계획에 따른 식물상에 미치는 영향 및 저감방안을 수립하였으며, 개수계획을 최소화하여 식생에 미치는 영향을 최소화하였음.	
- 귀화식물 분포의 증가는 수변생태계의 현안 문제점으로 대두되고 있는바, 이들에 대한 제거 및 관리방안을 함께 고려한 정비계획을 마련하여 이를 반영하여야 함	○ 반영 - 생태계교란 생물 관리대책을 수립하였음		
- 다양한 법정보호종이 출현하였거나 문헌조사에서 확인된 바, 이들의 출현 및 서식에 대한 모니터링 계획을 수립, 반영하는 것이 바람직함	○ 반영 - 법정보호종에 대한 모니터링 계획을 수립하였으며, 향후 소규모환경영향평가협의를 거쳐 최종적으로 결정토록 하겠음.		

구 분	검 토 의 견	반영여부(미반영사유)	비 고
<p><b>세부 협의내용</b></p>	<p>나. 수환경의 보전</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 남강댐 제수문 방류량 설정과 관련된 영향 요소 평가와 대책수립은 해양환경과 매우 밀접하게 관련되나, 현재 이에 대한 자료 제시와 평가해석 및 대책·수립은 미흡하거나 불명확함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 반영</li> <li>- 남강댐 제수문 방류에 대한 영향에 대하여 “남강댐 방류로 인한 사천만 일대 해양환경영향 및 어장의 경제성평가 조사, 2008.11, 한국수자원공사” 자료를 인용하여 예측하였음</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대상하천 하류부(하구)는 해양공간영역으로 국가하천의 수리·수문학적 변화 등에 영향을 받으므로 사천시 연안관리지역계획에 따른 본 연안해역에 설정된 용도와 기능구를 분석하고, 주요 이용개발행위 및 시설물 분포(어장 포함)를 파악·제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 반영</li> <li>- 사천만 연안관리지역계획을 검토하여 연안용도해역 및 기능구 등을 분석하고 사천만 연안의 시설물 분포 등을 파악하여 제시하였음</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 상기 사항을 바탕으로 본 하천기본계획 추진방향과의 상충성 및 영향요소에 대한 대책 수립·제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 반영</li> <li>- 연안관리지역계획 검토결과 가화천 하류 연안은 관리연안해역으로 지정되어 있으며, 보전을 요하는 보전연안해역은 없는 것으로 나타남</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 특히, 수문 방류로 인해 사천만에 미치는 영향이 중요한 사항인데, 현재 남강댐 제수문 방류량 약 3,250m<sup>3</sup>/s을 반영한 염분도 변화를 제시(무방류와 최대 방류량 6,000m<sup>3</sup>/s과 비교)하였으나, 10psu 이하의 염분 증가면적이 창조시가 낙조시보다 더 크게 제시됨(p.9).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 반영</li> <li>- “남강댐 방류로 인한 사천만 일대 해양환경영향 및 어장의 경제성평가 조사, 2008.11, 한국수자원공사” 자료를 통해 남강댐 방류 인한 방류량별 염분 변화분석 내용을 제시하였음</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 일반적으로 저염분 면적이 창조시보다 낙조시에 더 큰 것으로 예상되나, 제시한 결과는 이해가 어려우므로 보다 객관적인 기초자료(근거)를 재확인하거나 검증 및 해석 등을 강화하여 제시</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 또한, 남강댐 방류 시에는 제시한 저염분 확산문제 뿐만 아니라 대규모 담수유출로 인한 부유사확산과 지형(수심)변화도 수반되어 해양환경(수질), 수산생태계(어업권 포함), 해양보호생물 서식지(일부 기수갈고동 출현) 및 해안지형 등에도 영향을 미치므로 이에 대한 구체적인 진단·평가를 통해 철저한 대책 수립·제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 반영</li> <li>- 남강댐 제수문 방류에 대한 영향에 대하여 “남강댐 방류로 인한 사천만 일대 해양환경영향 및 어장의 경제성평가 조사, 2008.11, 한국수자원공사” 자료를 인용하여 담수확산, 부유사확산, 수질변화 등 영향을 제시하였음.</li> </ul>	



구 분	검 토 의 견	반영여부(미반영사유)	비 고
<p><b>세부 협의내용</b></p>	<p>○ 남강댐 제수문 개폐와 연계하여 연간유량 변화현황을 조사하고, 조사결과에 따라 하천기본계획을 수립하여야 함.</p>	<p>○ 반영</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 금회 과업에서는 자료획득이 가능한 2000~2016년의 남강댐의 일방류량 자료를 활용하여 방류량을 미고려 했을 경우와 방류량을 고려했을 경우로 나누어 유황분석을 실시하였으며,</li> <li>- 본 계획에서는 가화천 유황분석 시 부정기적으로 방류하는 남강댐 방류량을 미반영하는 것이 적절하다고 판단되어 방류량을 미고려한 값을 유황값으로 채택하여 하천기본계획을 수립하였음</li> </ul>	